

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-345368
(43)Date of publication of application : 03.12.2002

(51)Int.Cl. A01K 89/01

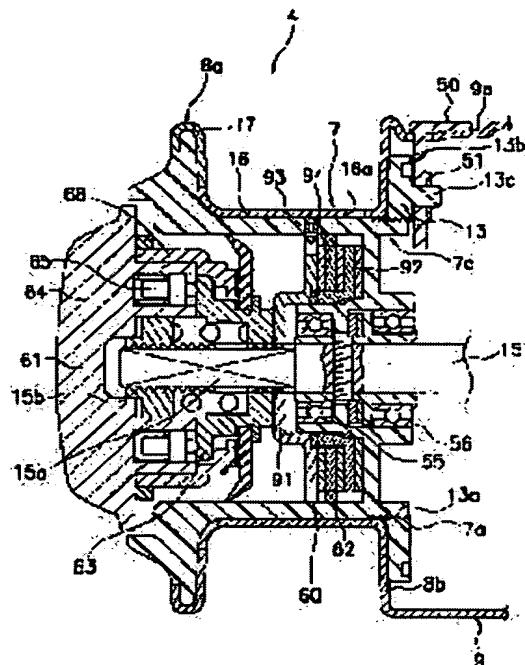
(21)Application number : 2001-157004 (71)Applicant : SHIMANO INC
(22)Date of filing : 25.05.2001 (72)Inventor : HITOMI YASUHIRO

(54) SPOOL OF SPINNING REEL

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To maintain abrasion resistance and durability in a front flange part and to reduce the weight of a spool to the smallest possible degree in the spool of a spinning reel.

SOLUTION: This spool 4 of the spinning reel is mounted on a spool shaft 15 movable back and forth relatively to a reel body 2 of the spinning reel and is equipped with a line winding barrel part 7, a front flange part 8a and a rear flange part 8b. The line winding barrel part 7 is made of a resin, mounted on the spool shaft 15 and wound with a fishing line. The front flange part 8a has a large diameter and is made of a synthetic resin, installed at the front of the line winding barrel part 7 and comprises at least a contact part with the fishing line covered with a covering member 17 made of a hard thin plate material. The rear flange part 8b has a large diameter and is installed at the rear of the line winding barrel part 7.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] A spool of a spinning reel equipped with a bobbin drum section made of synthetic resin around which it is a spool of a spinning reel with which a spool shaft which moves to a main part of a reel of a spinning reel approximately is equipped, and said spool shaft is equipped and a fishing line is twisted, a flange before a major diameter made of synthetic resin with which it was prepared in anterior part of said bobbin drum section, and a fishing line contact portion was covered by hard sheet metal material at least, and an after [a major diameter prepared in the back of said bobbin drum section] [Claim 2] A spool of a spinning reel according to claim 1 further equipped with the skirt-board section prolonged in back from the periphery section of said after flange.

[Claim 3] Said before flange is a spool of a spinning reel according to claim 1 or 2 a bobbin drum section and really [said] formed.

[Claim 4] Said before flange is a spool of a spinning reel according to claim 1 or 2 which is said bobbin drum section and another object.

[Claim 5] Said bobbin drum section is a spool of a spinning reel given in either of claims 1-4 with which the periphery section around which said fishing line is twisted is covered by sheathing member made from a metallic thin plate.

[Claim 6] Said skirt-board section and said after flange are a spool of a spinning reel according to claim 5 a sheathing member and really [said] formed.

[Claim 7] Said hard sheet metal material is a spool of a spinning reel given in either of claims 1-6 which is a product made from a stainless alloy.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] This invention relates to a spool and a spool of the spinning reel with which the spool shaft which moves to the main part of a reel especially approximately is equipped.

[0002]

[Description of the Prior Art] Generally the spinning reel is equipped with the main part of a reel with which a fishing rod is equipped, the spool for bobbins with which it was equipped at the head of the spool shaft which moves to the main part of a reel approximately, and Rota for the main part of a reel being equipped free [a revolution], and twisting a fishing line around a spool. From the bobbin drum section around which a fishing line is twisted, and the bobbin drum section, a spool of this kind of spinning reel has the flange in it, before being prepared in back in the flange after stretch, the really formed skirt-board section, and the front end section of a bobbin drum section from the flange before and behind a major diameter, and the periphery section of an after flange.

[0003] In order to maintain the high-class feeling of the design of appearance and to attain lightweight-ization of a spool recently, a bobbin drum section is made products made of synthetic resin, such as comparatively hard Nylon 66, and the spool which equipped the front face with the press-forming article made from a sheet metal by the after flange and the skirt-board section, and one is developed. By the spool by which this kind was lightweight-ized, since a before flange tends to get damaged by contact to a fishing line and it tends to wear it out, in consideration of abrasion resistance and endurance, the bolt is fixing heavy-gage materials of hard metal, such as a stainless alloy, to a bobbin drum section by technique, such as a bell and spigot.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By said conventional spool, since the skirt-board section was the front face of a bobbin drum section, and really formed as a press-forming article made from a sheet metal, lightweight-ization of a bobbin drum section and the skirt-board section can be attained. However, since before flanges are metal, such as a stainless alloy, they are difficult to maintain abrasion resistance and endurance and to attain lightweight-ization.

[0005] The technical problem of this invention is in a spool of a spinning reel to maintain the abrasion resistance and endurance in a before flange, and able to be [lightweight] made to carry out-izing of the spool as much as possible.

[0006]

[Means for Solving the Problem] A spool shaft which moves to a main part of a reel of a spinning reel approximately is equipped with a spool of a spinning reel concerning invention 1, and it is equipped with a bobbin drum section, a before flange, and an after flange. A bobbin drum section is a thing made of synthetic resin around which a spool shaft is equipped and a fishing line is twisted. A before flange is the thing of a major diameter made of synthetic resin with which it was prepared in anterior part of a bobbin drum section, and a fishing line contact portion was covered by hard sheet metal material at least. An after flange is the thing of a major diameter

prepared in the back of a bobbin drum section.

[0007] By this spool, a bobbin drum section and a before flange are the products made of synthetic resin, and even if there are few before flanges, a fishing line contact portion is covered by hard sheet metal material. Thus, since the main portions of a spool were made a product made of synthetic resin, lightweight-ization of a spool can be attained. Moreover, since a fishing line contact portion is covered by hard sheet metal material even if there are few before flanges made of synthetic resin, abrasion resistance and endurance are also maintainable, attaining lightweight-ization.

[0008] A spool of a spinning reel concerning invention 2 equips invention 1 with the skirt-board section prolonged from the periphery section of an after flange in back further in a spool of a publication. In this case, it can prevent with [to Rota of a fishing line] slag by the skirt-board section.

[0009] In a spool invention 1 or given in 2, a before flange is a bobbin drum section and really formed for a spool of a spinning reel concerning invention 3. In this case, since a before flange and a bobbin drum section are really formed, structure becomes simple.

[0010] In a spool invention 1 or given in 2, before flanges of a spool of a spinning reel concerning invention 4 are a bobbin drum section and another object. In this case, since before flanges are a bobbin drum section and another object, flexibility of combination of a material increases.

[0011] In a spool given in either of the invention 1-4, as for a spool of a spinning reel concerning invention 5, a fishing line is covered by sheathing member of the product [section / which is twisted / periphery] made from a metallic thin plate, as for a bobbin drum section. In this case, since the periphery section of a bobbin drum section is covered with a metallic thin plate, a bobbin drum section is made to appearance with a high-class feeling with metallic luster, attaining lightweight-ization.

[0012] In a spool of a publication, an after flange and the skirt-board section are a sheathing member and really formed in invention 5 for a spool of a spinning reel concerning invention 5. In this case, while becoming the appearance in which an after flange and the skirt-board section also have a high-class feeling in addition to the periphery section of a bobbin drum section, -izing of an after flange and the skirt-board section can be carried out [lightweight] further.

[0013] In a spool given in either of the invention 1-6, hard sheet metal material of a spool of a spinning reel concerning invention 7 is a product made from a stainless alloy. In this case, while the corrosion resistance of hard sheet metal material improves, a front face stops being able to get damaged easily.

[0014]

[Embodiment of the Invention] [Whole configuration] The spinning reel which adopted 1 operation gestalt of this invention is the thing of a front drag mold, and as shown in drawing 1, it is equipped with the main part 2 of a reel supported for a handle 1, enabling a free revolution, Rota 3, and spool 4. Rota 3 is supported by the anterior part of the main part 2 of a reel free [a revolution]. Spool 4 rolls round a fishing line to a peripheral face, and is arranged free [order migration] at the anterior part of Rota 3.

[0015] The main part 2 of a reel has reel body 2a and beam mounting foot 2b prolonged ahead [slanting up] from reel body 2a. Reel body 2a has space inside, as shown in drawing 2, and in the space, the Rota drive 5 which is interlocked with the revolution of a handle 1 and made to rotate Rota 3, and the oscillating device 6 for moving spool 4 forward and backward and rolling round a fishing line to homogeneity are established.

[0016] The Rota drive 5 has the conrate gear 11 rotated with the handle shaft 10 with which the handle 1 was fixed, and the pinion gear 12 which meshes with this conrate gear 11. The pinion gear 12 is formed in tubed, and the anterior part penetrates the core of Rota 3, and is being fixed with Rota 3 with the nut. As for the pinion gear 12, the pars intermedia and the back end section of the shaft orientations are supported free [a revolution] through bearing by the main part 2 of a reel, respectively.

[0017] The oscillating device 6 is a device for moving the spool shaft 15 connected with the core of spool 4 through the drag device 60 to a cross direction, and moving spool 4 in this direction. The oscillating device 6 has *** 21 arranged under the spool shaft 15 at parallel, the slider 22

which moves to a cross direction along with **** 21, and the medium gear 23 fixed at the head of **** 21. The back end of the spool shaft 15 is being fixed to the slider 22 by revolution impossible. The medium gear 23 meshes with the pinion gear 12 through the slowdown gear which is not illustrated.

[0018] Rota 3 has a body 30 and the 1st and 2nd Rota arms 31 and 32 which countered the side of a body 30 mutually and were prepared in it, as shown in drawing 2. A body 30 and both the Rota arms 31 and 32 are for example, the products made from an aluminum alloy, and it is really fabricated.

[0019] The 1st Rota arm 31 curved from the body 30 to the method of outside at the convex, is prolonged ahead, and is carrying out the breadth bow of the part for inlet connection with a body 30 in the hoop direction of a body 30. The periphery side at the head of the 1st Rota arm 31 is equipped with the 1st bail supporter material 40 free [a splash]. It is equipped with the line roller 41 for showing a fishing line to spool 4 at the head of the 1st bail supporter material 40.

[0020] The 2nd Rota arm 32 curved from the body 30 to the method of outside at the convex, and is prolonged ahead. The 2nd Rota arm 32 has branched on two crotches towards a part for inlet connection with a body 30 from the point, and is connected by two places which separated the gap to the body 30 and the hoop direction. The head periphery side of the 2nd Rota arm 32 is equipped with the 2nd bail supporter material 42 free [a splash].

[0021] Between the line roller 41 and the 2nd bail supporter material 42, the bail 43 of the configuration which incurved the wire rod in the shape of abbreviation U is being fixed. The bail arm 44 which shows a fishing line to spool 4 with these 1st and 2nd bail supporter material 40 and 42, the line roller 41, and a bail 43 is constituted. The bail arm 44 can be freely rocked between the tension-thread-guard position shown in drawing 2, and the thread disconnection position reversed from it.

[0022] The spool 4 is arranged between the 1st Rota arm 31 of Rota 3, and the 2nd Rota arm 32, and it is equipped with it at the head of the spool shaft 15 through the drag device 60. It has the nut member 13 for fixing to the bobbin drum section 7 the bobbin drum section 7 made of synthetic resin, the flanges 8a and 8b before and behind the major diameter arranged to the ends of the bobbin drum section 7, the skirt-board section 9 prolonged in back from the periphery section of after flange 8b, and after flange 8b and the skirt-board section 9 so that spool 4 may be expanded to drawing 3 and may be shown.

[0023] The bobbin drum sections 7 are products made of synthetic resin, such as Nylon 66, the spool shaft 15 is equipped free [a revolution], and a fishing line is twisted around a periphery. The bobbin drum section 7 is tubed part material by which the inner circumference section is equipped with the drag device 60. It is formed in the back end section of the bobbin drum section 7 so that male screw section 7a into which the nut member 13 is thrust may project back. Before flange 8a is really formed in the front end section of the bobbin drum section 7. The peripheral face of the bobbin drum section 7 is equipped with the tubed sheathing member 16. The sheathing member 16 is a metal thing obtained by carrying out press forming of the sheet metal material with a thickness [made from an aluminum alloy] of 0.6mm. It is equipped with the sheathing member 16 in order to raise appearance, while reinforcing the bobbin drum section 7 made of synthetic resin. It is curving to the method of outside slightly, applying [of the sheathing member 16] it to before flange 8a. The sheathing member 16 is after flange 8b and the skirt-board section 9, and really formed, and is formed in the tubed one of two steps of size with a stage by these. Thus, appearance with the high high-class feeling which has metallic luster as if lightweight-ization of spool 4 can be attained with constituting after flange 8b and the skirt-board section 9 from sheet metal material made from a light metal is acquired. One breakthrough 16a (refer to drawing 1 and drawing 3) for containing the node of the cut-water edge of a fishing line is formed in the sheathing member 16 near the after flange 8b.

[0024] The bobbin drum section 7 is equipped with the drag pronunciation device 93 pronounced by actuation of the drag device 60 mentioned later. The inner circumference side of the bobbin drum section 7 is equipped with one pair of bearing 55 and 56 approximately, and the spool shaft 15 is equipped with the bobbin drum section 7 free [a revolution] by bearing 55 and 56.

[0025] Before flange 8a is the collar-like part material made of synthetic resin the bobbin drum

section 7 and really formed as mentioned above. A part is dented, the periphery portion which the fishing line of before flange 8a contacts is formed, and the covering member 17 formed by carrying out curling processing of the hard sheet-metal material (for example, 0.6mm thickness), such as a stainless alloy, is inserted in there. It is equipped with the covering member 17 in order to make it hard to get damaged the fishing line contact portion of before flange made of synthetic resin which is easy to get damaged comparatively softly 8a. From the front lateral part of before flange 8a, through the periphery section, the covering member 17 is bent by curling processing and formed in the rear-face inner circumference side. The rear-face side edge section of the covering member 17 compared with the front end bend of the sheathing member 16, and touches.

[0026] even if it uses before flange 8a as a bobbin drum section and another object and makes the whole the product made from a stainless alloy here -- getting damaged -- it can prevent. However, if the whole before flange 8a is made the product made from a stainless alloy, the weight of before flange 8a will become heavy, and will check lightweight-ization of spool 4. Then, by covering by the covering member 17 made from hard sheet metal material into the fishing line contact portion of lightweight before flange 8a made of synthetic resin, attaining lightweight-ization, it is made hard to get damaged and the abrasion resistance of before flange 8a and endurance can also maintain before flange 8a.

[0027] After flange 8b is a disc-like portion, and male screw section 7a of the bobbin drum section 7 projects in the back. The skirt-board section 9 is the portion of the shape of a cylinder prolonged in back from the periphery section of after flange 8b. Crevice 9a with a stage is formed and the skirt-board section 9 is equipped with the fishing line stop section 50 for stopping a part for the point of a fishing line to this crevice 9a, as shown in drawing 1 and drawing 3. The crevice for pinching a fishing line is generated between crevice 9a and the fishing line stop section 50.

[0028] The nut member 13 is screwed in male screw section 7a, and is fixing the sheathing member 16, after flange 8b, and the one formation article of the skirt-board section 9 to the bobbin drum section 7. Female screw section 13a screwed in male screw section 7a was formed in the center, for example, the nut member 13 is a ring member which has the elasticity made of synthetic resin. Tool stop section 13b for carrying out the path of the tool of the dedication for turning the nut member 13 to the rear face of the nut member 13 separates a gap to a hoop direction, and is formed in it. In addition, as shown in drawing 3, the fishing line stop section 50 is a letter member of the side cross-section abbreviation for T characters in which elastic deformation is possible, and projection 13c formed in the back end section of the nut member 13 by projecting is equipped with it, and it is being fixed with the push nut 51 attached at the head of projection 13c.

[0029] In case the spool 4 of such a configuration is assembled, the bobbin drum section 7 in the condition that the covering member 17 was inserted in before flange 8a by curling processing at the time of manufacture is equipped with the sheathing member 16. Wearing immobilization of the fishing line stop section 50 is carried out in this condition at the nut member 13, the bobbin drum section 7 is rotated to the nut member 13, male screw section 7a is fixed to the nut member 13, and a bell and spigot, the sheathing member 16, after flange 8b, and the one formation article of the skirt-board section 9 are fixed to the bobbin drum section 7.

[0030] The drag device 60 is a device for being equipped between spool 4 and the spool shaft 15, and making a drag force act on spool 4. The drag device 60 has the tongue section 61 for adjusting a drag force by hand, and the friction section 62 which consists of a disk of two or more sheets pressed by the tongue section 61 at a spool 4 side, as shown in drawing 3.

[0031] Parallel chamfer 15a is formed in the anterior part of the spool shaft 15, and male screw section 15b is formed at the head of chamfer 15a. The tongue section 61 has the pronunciation device 65 with which it was equipped between the part I material 63 prepared in chamfer 15a free [revolution impossible and shaft-orientations migration], the part II material 64 which it is arranged ahead [of the part I material 63 / shaft-orientations], and is screwed in male screw section 15b of the spool shaft 15, and the part I material 63 and the part II material 64.

[0032] The friction section 62 has the drag pronunciation device 93 with which it was equipped

between the 1st disk 91 in contact with the part I material 63, the 2nd disk 92 stopped by the 1st disk at revolution impossible, the 2nd disk 94 arranged between the 1st disk 91 and the 2nd disk 92, and the 1st disk 91 and the bobbin drum section 7, as shown in drawing 3.

[0033] In the spinning reel of such a configuration, flange 8a before spool 4 is a product made of synthetic resin, since the fishing line contact portion is moreover covered by the covering member 17 made from hard sheet metal material, abrasion resistance and endurance can be maintained and lightweight-ization can be attained for before flange 8a.

[0034] The [2nd operation gestalt] Although the front end of the wrap covering member 17 was exposed for before flange 8a with said 1st operation gestalt, the level difference of the front end section of covering member 17a is covered by the holdown member 18 with the 2nd operation gestalt.

[0035] In drawing 4 , through the periphery section, covering member 17a is bent by curling processing, and is formed in the rear-face inner circumference side from the front face of before flange 8a. The front face of covering member 17a is pressed down by the holdown member 18. The rear-face side edge section of covering member 17a compared with the front end bend of the sheathing member 16, and touches.

[0036] It is fixed to the point of before flange 8a with two or more bolts 19, and the holdown member 18 is pressing down the front face of covering member 17a on the rear face. Thus, when curling processing of the covering member 17a is carried out with a wrap, pressing the front face of covering member 17a, even if dispersion in a level difference with the crevice of before flange 8a arises, while a level difference stops being able to be conspicuous easily, a fishing line stops being caught in a level difference easily.

[0037] The [3rd operation gestalt] With said two operation gestalten, although before flange 8a was formed by the bobbin drum section 7 and one, you may form with another object.

[0038] In drawing 5 , the front end periphery side of the bobbin drum section 107 is equipped with before flange 108a. While positioning before flange 108a to the anterior part of the bobbin drum section 107, height 107b for connecting with before flange 108a smoothly is projected and formed in the method of outside. A ferrule 113 ****s in the rear face of the bobbin drum section 107, and stop immobilization is carried out on it. The head of the sheathing member 116 does not curve to the method of outside, but is in the tubed state.

[0039] A ferrule 113 is for fixing the one mold goods of the sheathing member 116, after flange 8b, and the skirt-board section 9 to the bobbin drum section 107. The bis-stop of the fishing line stop section 50 is carried out to this ferrule.

[0040] The front end periphery section of the bobbin drum section 107 is equipped with before flange 108a, and it is being fixed to the bobbin drum section 107 by the flange holdown member 20 screwed in the inner circumference side of the bobbin drum section 107. It curves and the covering member 117 is formed so that the periphery section of before flange 8a may be covered, and the front end section is covered with the flange holdown member 20.

[0041] Thus, also when before flange 108a is formed with the bobbin drum section 107 and another object, abrasion resistance and endurance can be maintained by covering the fishing line contact portion of before flange 108a by the covering member 117 obtained by carrying out curling processing of the hard sheet metal material, attaining lightweight-ization.

[0042] Operation gestalt] besides [

(a) With said operation gestalt, although the skirt-board section and an after flange were a sheathing member and really formed, you may form with another object.

[0043] (b) With said 3rd operation gestalt, although before flange 108a was fixed by the flange holdown member, a direct screw-thread stop may be carried out to a bobbin drum section with a bolt.

(c) With said operation gestalt, although the spool of the spinning reel of a front drag mold was explained to the example, this invention is applicable also to a spool of the spinning reel of a rear drag mold, or a spool of the spinning reel of a lever drag mold.

[0044] (d) With said operation gestalt, in the thickness of the sheet metal material by which press forming is carried out, ** of this value is instantiation as 0.6mm, and this invention is not limited to this value. Moreover, after carrying out press forming of the sheet metal material of

board thickness (for example, 1mm thickness) thicker than it, thickness may be made thin by machining.

[0045]

[Effect of the Invention] According to this invention, since the main portions of a spool of a bobbin drum section, a before flange, etc. were made the product made of synthetic resin, lightweight-ization of a spool can be attained. Moreover, since the fishing line contact portion is covered by hard sheet metal material even if there are few before flanges made of synthetic resin, abrasion resistance and endurance are also maintainable, attaining lightweight-ization.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] Left lateral drawing of the spinning reel by 1 operation gestalt of this invention.

[Drawing 2] The left lateral cross section of said spinning reel.

[Drawing 3] The expanded sectional view of a spool of said spinning reel.

[Drawing 4] Drawing equivalent to drawing 3 of the 2nd operation gestalt.

[Drawing 5] Drawing equivalent to drawing 3 of the 3rd operation gestalt.

[Description of Notations]

2 Main Part of Reel

4 Spool

7,107 Bobbin drum section

8a, 108a Before flange

8b After flange

9 Skirt-Board Section

15 Spool Shaft

16,116 Sheathing member

17,117 Covering member

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-345368

(P2002-345368A)

(43)公開日 平成14年12月3日 (2002.12.3)

(51)Int.Cl.*

A 01 K 89/01

識別記号

F I

A 01 K 89/01

マークコード(参考)

B 2 B 1 0 8

審査請求 未請求 請求項の数 7 O.L. (全 7 頁)

(21)出願番号 特願2001-157004(P2001-157004)

(22)出願日 平成13年5月25日 (2001.5.25)

(71)出願人 000002439

株式会社シマノ

大阪府堺市老松町3丁77番地

(72)発明者 人見 康弘

和歌山県橋本市紀見ヶ丘3丁目8番11号

(74)代理人 100094145

弁理士 小野 由己男 (外1名)

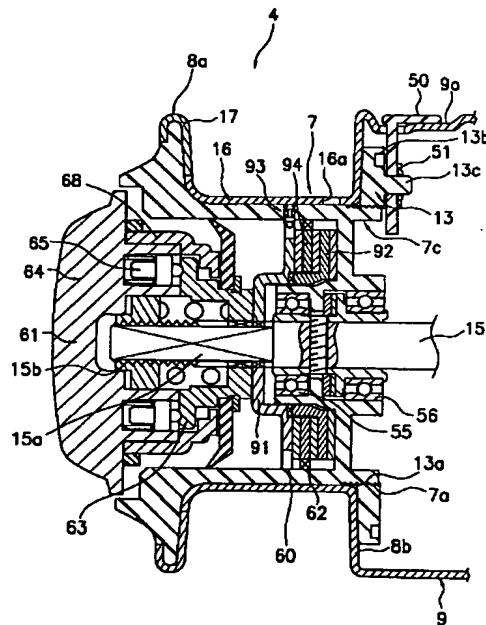
Fターム(参考) 2B108 BB01 BB02 BB03 BB04 BB06

(54)【発明の名称】スピニングリールのスプール

(57)【要約】

【課題】スピニングリールのスプールにおいて、前フランジ部での耐磨耗性や耐久性を維持して、スプールを可及的に軽量化できるようにする。

【解決手段】スピニングリールのスプール4は、スピニングリールのリール本体2に対して前後移動するスプール軸15に装着されるものであって、糸巻胴部7と、前フランジ部8aと、後フランジ部8bとを備えている。糸巻胴部7は、スプール軸15に装着され釣り糸が巻き付けられる合成樹脂製のものである。前フランジ部8aは、糸巻胴部7の前部に設けられ少なくとも釣り糸接触部分が硬質薄板材製のカバー部材17で覆われた合成樹脂製の大径のものである。後フランジ部8bは、糸巻胴部7の後部に設けられた大径のものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】スピニングリールのリール本体に対して前後移動するスプール軸に装着されるスピニングリールのスプールであって、

前記スプール軸に装着され釣り糸が巻き付けられる合成樹脂製の糸巻胴部と、

前記糸巻胴部の前部に設けられ少なくとも釣り糸接触部分が硬質薄板材で覆われた合成樹脂製の大径の前フランジ部と、

前記糸巻胴部の後部に設けられた大径の後フランジ部と、を備えたスピニングリールのスプール

【請求項2】前記後フランジ部の外周部から後方に延びるスカート部をさらに備える、請求項1に記載のスピニングリールのスプール。

【請求項3】前記前フランジ部は、前記糸巻胴部と一体形成されている、請求項1又は2に記載のスピニングリールのスプール。

【請求項4】前記前フランジ部は、前記糸巻胴部と別体である、請求項1又は2に記載のスピニングリールのスプール。

【請求項5】前記糸巻胴部は、前記釣り糸が巻き付けられる外周部が金属薄板製の外装部材で覆われている、請求項1から4のいずれかに記載のスピニングリールのスプール。

【請求項6】前記スカート部及び前記後フランジ部は、前記外装部材と一体形成されている、請求項5に記載のスピニングリールのスプール。

【請求項7】前記硬質薄板材は、ステンレス合金製である、請求項1から6のいずれかに記載のスピニングリールのスプール。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、スプール、特に、リール本体に対して前後移動するスプール軸に装着されるスピニングリールのスプールに関する。

【0002】

【従来の技術】スピニングリールは、一般に、釣り竿に装着されるリール本体と、リール本体に対して前後移動するスプール軸の先端に装着された糸巻用のスプールと、リール本体に回転自在に装着され、スプールに釣り糸を巻き付けるためのロータとを備えている。この種のスピニングリールのスプールは、釣り糸が巻き付けられる糸巻胴部と、糸巻胴部より大径の前後のフランジ部と、後フランジ部の外周部から後方に延び後フランジ部と一体形成されたスカート部と、糸巻胴部の前端部に設けられた前フランジ部とを有している。

【0003】最近、外観の意匠の高級感を維持してスプールの軽量化を図るために、糸巻胴部を比較的硬質のナイロン66等の合成樹脂製にし、その表面に後フランジ部及びスカート部と一体で薄板金属製のプレス成形品を

装着したスプールが開発されている。この種の軽量化されたスプールでは、前フランジ部は釣り糸との接触により傷つきやすく磨耗しやすいため、耐摩耗性と耐久性を考慮してステンレス合金などの硬質金属製の厚肉材料を糸巻胴部にボルトはねじ込み等の手法により固定している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】前記従来のスプールでは、スカート部を薄板金属製のプレス成形品として糸巻胴部の表面と一体形成したので糸巻胴部及びスカート部の軽量化を図ることができる。しかし、前フランジ部はステンレス合金などの金属製であるため、耐摩耗性や耐久性を維持して軽量化を図るのが困難である。

【0005】本発明の課題は、スピニングリールのスプールにおいて、前フランジ部での耐摩耗性や耐久性を維持して、スプールを可及的に軽量化できるようにすることにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】発明1に係るスピニングリールのスプールは、スピニングリールのリール本体に対して前後移動するスプール軸に装着されるものであって、糸巻胴部と、前フランジ部と、後フランジ部とを備えている。糸巻胴部は、スプール軸に装着され釣り糸が巻き付けられる合成樹脂製のものである。前フランジ部は、糸巻胴部の前部に設けられ少なくとも釣り糸接触部分が硬質薄板材で覆われた合成樹脂製の大径のものである。後フランジ部は、糸巻胴部の後部に設けられた大径のものである。

【0007】このスプールでは、糸巻胴部及び前フランジ部が合成樹脂製であり、前フランジ部の少なくとも釣り糸接触部分が硬質薄板材で覆われている。このようにスプールの主な部分を合成樹脂製にしたので、スプールの軽量化を図ることができる。また、合成樹脂製の前フランジ部の少なくとも釣り糸接触部分が硬質薄板材で覆われているので、軽量化を図りつつ耐摩耗性や耐久性も維持できる。

【0008】発明2に係るスピニングリールのスプールは、発明1に記載のスプールにおいて、後フランジ部の外周部から後方に延びるスカート部をさらに備える。この場合には、スカート部により釣り糸のロータへのからみつきを防止できる。

【0009】発明3に係るスピニングリールのスプールは、発明1又は2に記載のスプールにおいて、前フランジ部は、糸巻胴部と一体形成されている。この場合には、前フランジ部と糸巻胴部とが一体形成されているので、構造が簡素になる。

【0010】発明4に係るスピニングリールのスプールは、発明1又は2に記載のスプールにおいて、前フランジ部は、糸巻胴部と別体である。この場合には、前フランジ部が糸巻胴部と別体であるので、材料の組み合わせ

の自由度が増加する。

【0011】発明5に係るスピニングリールのスプールは、発明1から4のいずれかに記載のスプールにおいて、糸巻胴部は、釣り糸が巻き付けられる外周部が金属薄板製の外装部材で覆われている。この場合には、糸巻胴部の外周部が金属薄板で覆われるので、軽量化を図りつつ糸巻胴部を金属光沢がある高級感のある外観にできる。

【0012】発明5に係るスピニングリールのスプールは、発明5に記載のスプールにおいて、後フランジ部及びスカート部は、外装部材と一体形成されている。この場合には、糸巻胴部の外周部に加えて後フランジ部とスカート部も高級感がある外観になるとともに、後フランジ部及びスカート部をさらに軽量化できる。

【0013】発明7に係るスピニングリールのスプールは、発明1から6のいずれかに記載のスプールにおいて、硬質薄板材は、ステンレス合金製である。この場合には、硬質薄板材の耐食性が向上するとともに表面が傷つきにくくなる。

【0014】

【発明の実施の形態】【全体構成】本発明の一実施形態を採用したスピニングリールはフロントドラグ型のものであり、図1に示すように、ハンドル1を回転自在に支持するリール本体2と、ロータ3と、スプール4とを備えている。ロータ3は、リール本体2の前部に回転自在に支持されている。スプール4は、釣り糸を外周面に巻き取るものであり、ロータ3の前部に前後移動自在に配置されている。

【0015】リール本体2は、リールボディ2aと、リールボディ2aから斜め上前方に延びる竿取付脚2bとを有している。リールボディ2aは、図2に示すように内部に空間を有しており、その空間内には、ロータ3をハンドル1の回転に連動して回転させるロータ駆動機構5と、スプール4を前後に移動させて釣り糸を均一に巻き取るためのオシレーティング機構6とが設けられている。

【0016】ロータ駆動機構5は、ハンドル1が固定されたハンドル軸10とともに回転するフェースギア11と、このフェースギア11に噛み合うビニオンギア12とを有している。ビニオンギア12は筒状に形成されており、その前部は、ロータ3の中心部を貫通し、ナットによりロータ3と固定されている。ビニオンギア12は、その軸方向の中間部と後端部とが、それぞれ軸受を介してリール本体2に回転自在に支持されている。

【0017】オシレーティング機構6は、スプール4の中心部にドラグ機構60を介して連結されたスプール軸15を前後方向に移動させてスプール4を同方向に移動させるための機構である。オシレーティング機構6は、スプール軸15の下方に平行に配置された螺軸21と、螺軸21に沿って前後方向に移動するスライダ22と、

螺軸21の先端に固定された中間ギア23とを有している。スライダ22にはスプール軸15の後端が回転不能に固定されている。中間ギア23は図示しない減速ギアを介してビニオンギア12に噛み合っている。

【0018】ロータ3は、図2に示すように、円筒部30と、円筒部30の側方に互いに対向して設けられた第1及び第2ロータアーム31、32とを有している。円筒部30と両ロータアーム31、32とは、たとえばアルミニウム合金製であり一体成形されている。

【0019】第1ロータアーム31は、円筒部30から外方に凸に湾曲して前方に延びており、円筒部30との接続部分は円筒部30の周方向に広がり湾曲している。第1ロータアーム31の先端の外周側には、第1ペール支持部材40が振動自在に装着されている。第1ペール支持部材40の先端には、釣り糸をスプール4に案内するためのラインローラ41が装着されている。

【0020】第2ロータアーム32は、円筒部30から外方に凸に湾曲して前方に延びている。第2ロータアーム32は、先端部から円筒部30との接続部分に向けて2股に分岐しており、円筒部30と周方向に間隔を隔てた2箇所で接続されている。第2ロータアーム32の先端外周側には、第2ペール支持部材42が振動自在に装着されている。

【0021】ラインローラ41と第2ペール支持部材42との間には線材を略U状に湾曲させた形状のペール43が固定されている。これらの第1及び第2ペール支持部材40、42、ラインローラ41及びペール43により釣り糸をスプール4に案内するペールアーム44が構成される。ペールアーム44は、図2に示す糸案内姿勢とそれから反転した糸開放姿勢との間で振動自在である。

【0022】スプール4は、ロータ3の第1ロータアーム31と第2ロータアーム32との間に配置されており、スプール軸15の先端にドラグ機構60を介して装着されている。スプール4は、図3に拡大して示すように、合成樹脂製の糸巻胴部7と、糸巻胴部7の両端に配置された大径の前後のフランジ部8a、8bと、後フランジ部8bの外周部から後方に延びるスカート部9と、後フランジ部8b及びスカート部9を糸巻胴部7に固定するためのナット部材13とを有している。

【0023】糸巻胴部7は、たとえばナイロン66などの合成樹脂製であり、スプール軸15に回転自在に装着され、外周に釣り糸が巻き付けられるものである。糸巻胴部7は、内周部にドラグ機構60が装着される筒状部材である。糸巻胴部7の後端部には、ナット部材13がねじ込まれる雄ねじ部7aが後方に突出するように形成されている。糸巻胴部7の前端部には、前フランジ部8aが一体形成されている。糸巻胴部7の外周面には、筒状の外装部材16が装着されている。外装部材16は、たとえばアルミニウム合金製の厚み0.6mmの薄板材

をプレス成形して得られる金属製のものである。外装部材16は、合成樹脂製の糸巻胴部7を補強するとともに、外観を向上させるために装着されている。外装部材16の前端は、前フランジ部8aにかけて僅かに外方に湾曲している。外装部材16は、後フランジ部8b及びスカート部9と一体形成されており、これらとで大小2段の段付き筒状に形成されている。このように、軽金属製の薄板材で後フランジ部8b及びスカート部9を構成することでスプール4の軽量化を図ることができるととも、金属光沢がある高級感が高い外観が得られる。外装部材16には、釣り糸の巻き始め端の結び目を収納するための貫通孔16a(図1及び図3参照)が後フランジ部8bの近傍に1箇所形成されている。

【0024】糸巻胴部7には、後述するドラグ機構60の作動により発音するドラグ発音機構93が装着されている。糸巻胴部7の内周側には、前後1対の軸受55, 56が装着されており、糸巻胴部7は、軸受55, 56によりスプール軸15に回転自在に装着されている。

【0025】前フランジ部8aは、前述したように糸巻胴部7と一体形成された合成樹脂製の鉗状部材である。前フランジ部8aの釣り糸が接触する外周部分は一部が凹んで形成されており、そこにたとえばステンレス合金などの硬質金属の薄板材(たとえば0.6mm厚)をカーリング加工して形成されたカバー部材17がはめ込まれている。カバー部材17は、比較的柔らかく傷つきやすい合成樹脂製の前フランジ部8aの釣り糸接触部分を傷つきにくくするために装着されている。カバー部材17は、前フランジ部8aの前面外側部から外周部を経て後面内周側までカーリング加工により折り曲げられて形成されている。カバー部材17の後面側端部は外装部材16の前端湾曲部と突き合わせ接触している。

【0026】ここで、前フランジ部8aを糸巻胴部と別体にして全体をステンレス合金製にしても傷つきは防止できる。しかし、前フランジ部8a全体をステンレス合金製にすると、前フランジ部8aの重量が重くなりスプール4の軽量化を阻害する。そこで、合成樹脂製の軽量な前フランジ部8aの釣り糸接触部分に硬質薄板材製のカバー部材17で覆うことにより、軽量化を図りつつ前フランジ部8aを傷つきにくくし、前フランジ部8aの耐摩耗性や耐久性も維持できるようになる。

【0027】後フランジ部8bは、円板状の部分であり、その後方に糸巻胴部7の雄ねじ部7aが突出している。スカート部9は、後フランジ部8bの外周部から後方に延びる円筒状の部分である。スカート部9には、図1及び図3に示すように、段付きの凹部9aが形成されており、この凹部9aに釣り糸の先端部分を係止するための釣り糸係止部50が装着されている。凹部9aと釣り糸係止部50との間には、釣り糸を挟持するための隙間が生成されている。

【0028】ナット部材13は、雄ねじ部7aに螺合し

て外装部材16、後フランジ部8b、及びスカート部9の一体形成品を糸巻胴部7に固定している。ナット部材13は、中心に雄ねじ部7aに螺合する雌ねじ部13aが形成された、たとえば合成樹脂製の弾性を有するリング部材である。ナット部材13の後面には、ナット部材13を回すための専用の工具を徑するための工具係止部13bが周方向に間隔を隔てて形成されている。なお、釣り糸係止部50は、図3に示すように、弾性変形可能な側面断面略T字状部材であり、ナット部材13の後端部に突出して形成された突起13cに装着され、突起13cの先端に取り付けられたブッシュナット51により固定されている。

【0029】このような構成のスプール4を組み立てる際には、製造時にカーリング加工によりカバー部材17が前フランジ部8aにはめ込まれた状態の糸巻胴部7に外装部材16を装着する。この状態で釣り糸係止部50をナット部材13に装着固定し、ナット部材13に対して糸巻胴部7を回転させてナット部材13に雄ねじ部7aをねじ込み、外装部材16、後フランジ部8b、及びスカート部9の一体形成品を糸巻胴部7に固定する。

【0030】ドラグ機構60は、スプール4とスプール軸15との間に装着され、スプール4にドラグ力を作用させるための機構である。ドラグ機構60は、図3に示すように、ドラグ力を手で調整するためのつまみ部61と、つまみ部61によりスプール4側に押圧される複数枚のディスクからなる摩擦部62とを有している。

【0031】スプール軸15の前部には平行な面取り部15aが形成されており、面取り部15aの先端には雄ねじ部15bが形成されている。つまみ部61は、面取り部15aに回転不能かつ軸方向移動自在に設けられた第1部材63と、第1部材63の軸方向前方に配置されスプール軸15の雄ねじ部15bに螺合する第2部材64と、第1部材63と第2部材64との間に装着された発音機構65とを有している。

【0032】摩擦部62は、図3に示すように、第1部材63に接触する第1ディスク91と、第1ディスクに回転不能に係止された第2ディスク92と、第1ディスク91と第2ディスク92との間に配置された第2ディスク94と、第1ディスク91と糸巻胴部7との間に装着されたドラグ発音機構93とを有している。

【0033】このような構成のスピニンググリールでは、スプール4の前フランジ部8aが合成樹脂製であり、しかもその釣り糸接触部分が硬質薄板材製のカバー部材17で覆われているので、耐摩耗性や耐久性を維持して前フランジ部8aを軽量化を図ることができる。

【0034】〔第2実施形態〕前記第1実施形態では、前フランジ部8aを覆うカバー部材17の前端を露出させたが、第2実施形態では、カバー部材17aの前端部の段差を固定部材18で覆っている。

【0035】図4において、カバー部材17aは、前フ

ランジ部8aの前面から外周部を経て後面内周側までカーリング加工により折り曲げられて形成されている。カバー部材17aの前面は、固定部材18により押さえられている。カバー部材17aの後面側端部は外装部材16の前端湾曲部と突き合わせ接触している。

【0036】固定部材18は、前フランジ部8aの先端部に複数本のボルト19により固定されており、その後面でカバー部材17aの前面を押さえている。このようにカバー部材17aの前面を押圧しつつ覆うと、カバー部材17aをカーリング加工したときに前フランジ部8aの凹部との段差のばらつきが生じても段差が目立ちにくくなるとともに、段差に釣り糸が引っ掛かりにくくなる。

【0037】【第3実施形態】前記2つの実施形態では、前フランジ部8aを糸巻胴部7と一体で形成したが、別体で形成しても良い。

【0038】図5において、前フランジ部108aは、糸巻胴部107の前端外周側に装着されている。糸巻胴部107の前部には前フランジ部108aを位置決めするとともに、前フランジ部108aと滑らかに連結するための突起部107bが外方に突出して形成されている。糸巻胴部107の後面には、押さえリング113がねじ止め固定されている。外装部材116の先端は外方に湾曲しておらず筒状のままである。

【0039】押さえリング113は、外装部材116、後フランジ部8b及びスカート部9の一体成形品を糸巻胴部107に固定するためのものである。この押さえリングに釣り糸係止部50がビス止めされている。

【0040】前フランジ部108aは、糸巻胴部107の前端外周部に装着されており、糸巻胴部107の内周側に螺合するフランジ固定部材20により糸巻胴部107に固定されている。カバー部材117は、前フランジ部8aの外周部を覆うように湾曲して形成されており、前端部は、フランジ固定部材20により覆われている。

【0041】このように前フランジ部108aを糸巻胴部107と別体で形成した場合にも、前フランジ部108aの釣り糸接触部分を硬質薄板材をカーリング加工して得られたカバー部材117で覆うことにより、軽量化を図りつつ耐摩耗性や耐久性を維持できる。

【0042】【他の実施形態】

(a) 前記実施形態では、スカート部及び後フランジ部を外装部材と一体形成したが、別体で形成してもよい。

【0043】(b) 前記第3実施形態では、前フランジ部108aをフランジ固定部材で固定したが、糸巻胴部にボルトにより直接ねじ止めしても良い。

(c) 前記実施形態では、フロントドラグ型のスピニングリールのスプールを例に説明したが、リアドラグ型のスピニングリールのスプールやレバードラグ型のスピニングリールのスプールにも本発明を適用できる。

10 【0044】(d) 前記実施形態では、プレス成形される薄板材の厚みを0.6mmとしが、この値は例示であり、本発明はこの値に限定されない。また、それより厚い板厚(たとえば1mm厚)の薄板材をプレス成形した後に機械加工により厚みを薄くしてもよい。

【0045】

【発明の効果】本発明によれば、糸巻胴部や前フランジ部などのスプールの主な部分を合成樹脂製にしたので、スプールの軽量化を図ることができる。また、合成樹脂製の前フランジ部の少なくとも釣り糸接触部分が硬質薄

20 板材で覆われているので、軽量化を図りつつ耐摩耗性や耐久性も維持できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態によるスピニングリールの左側面図。

【図2】前記スピニングリールの左側面断面図。

【図3】前記スピニングリールのスプールの拡大断面図。

【図4】第2実施形態の図3に相当する図。

【図5】第3実施形態の図3に相当する図。

30 【符号の説明】

2 リール本体

4 スプール

7, 107 糸巻胴部

8a, 108a 前フランジ部

8b 後フランジ部

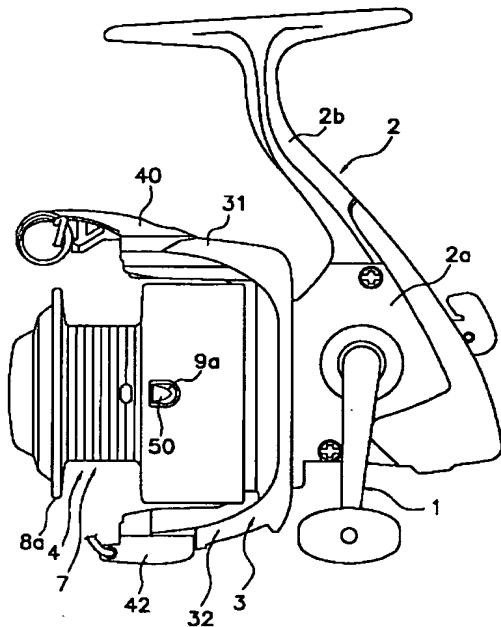
9 スカート部

15 スプール軸

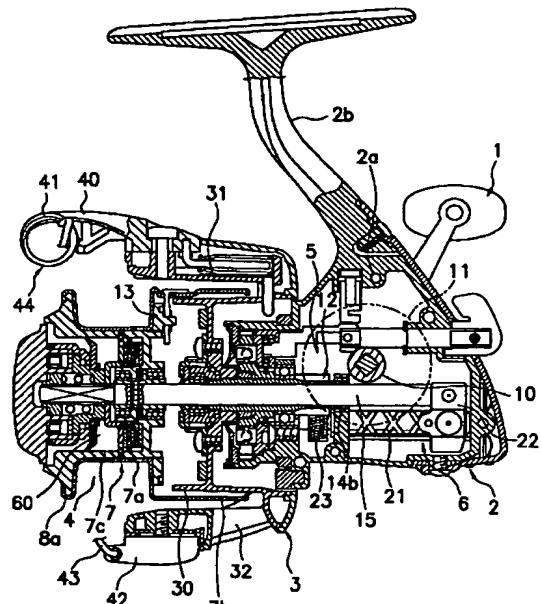
16, 116 外装部材

17, 117 カバー部材

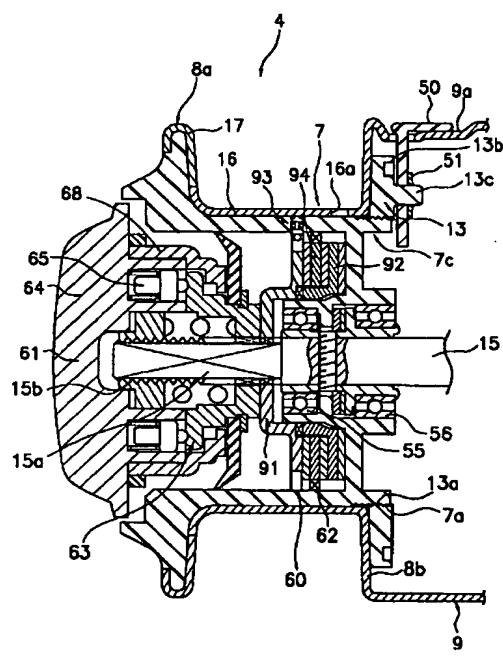
【図1】



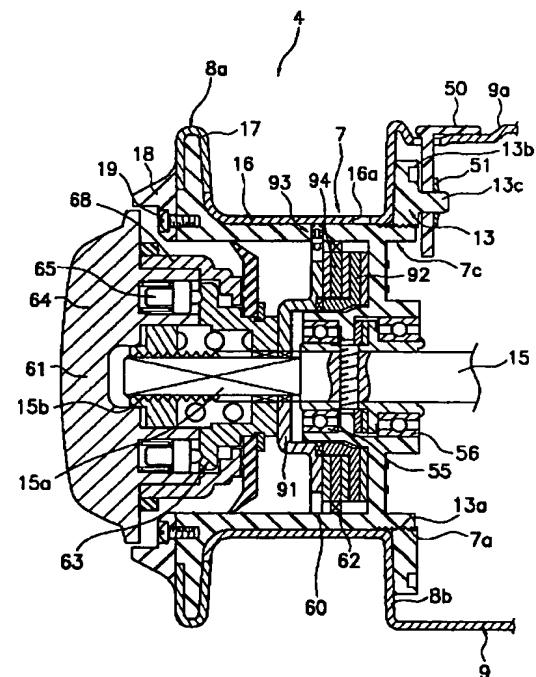
[図2]



【図3】



[図4]



【図5】

